OMAGGIO
della R. Stazion
di
Patologia Veg.

R. Stazione di Patologia vegetale
e
R. Osservatorio fitopatologico per la provincia di Roma e gli Abruzzi
DIRETTI DAL PROF. G. CUBONI
ROMA (30) - VIA S. SUSANNA, 13

BOLLETTINO MENSILE

DI INFORMAZIONI E NOTIZIE

REDATTO PER CURA DEL VICEDIRETTORE PROF. G. B. TRAVERSO

Anno I - N. 11-12 - Novembre-Dicembre 1920

SOMMARIO:

PAG.

G. B. TRAVERSO. — Giuseppe Cuboni 133
Elenco delle pubblicazioni del prof. Giuseppe Cuboni (compilato dal prof. G. B. Traverso) 141
R. PEROTTI. — Ricerche e studi compiuti o in corso presso il Laboratorio di Batteriologia agraria della R. Stazione di Patologia vegetale 155
Informazioni 157
Notizie di cronaca 158

ROMA
TIPOGRAFIA CUGGIANI
35, via della Pace
1920

IMPERIAL BUREAU
27 JUN. 1921
OF MYCOLOGY

PERSONALE DEGLI UFFICI

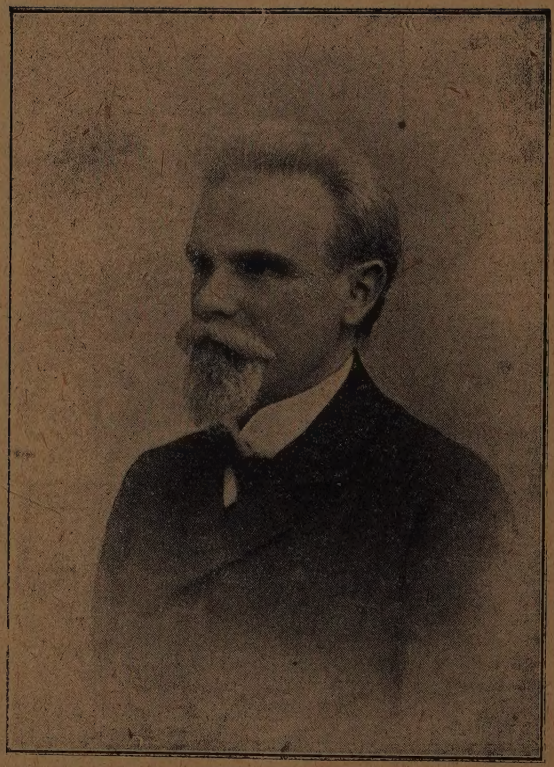
Prof. Comm. Giuseppe Cuboni, Direttore
Prof. Giovanni Battista Traverso, Vicedirettore
Dott. Beniamino Peyronel, Assistente
Dott. Jone Cortini Comanducci, Preparatrice
Dott. Cav. Renato Perotti, Assistente straordinario per la Bacteriologia
Dott. Maria Solaroli Ciuffi, Segretaria-Contabile
Luigi Grossi, Inserviente

* * *

Prof. Comm. Battista Grassi, Senatore del Regno, Delegato fitopatologico
Prof. Anna Foà, Delegato fitopatologico
Prof. Giulio Trinchieri, Delegato fitopatologico

Studiosi che frequentarono il Laboratorio:

Prof. Cav. Enrico Pantanelli, R. Ispettore per le malattie delle piante
Dott. Vincenzo Rivera, Laureato in Scienze Naturali



G. Carducci

GIUSEPPE CUBONI

Il più grave, il più doloroso lutto ha colpito la nostra Stazione. La mattina del 3 novembre, poco prima di mezzogiorno, un attacco cardiaco spegneva improvvisamente la preziosa esistenza del nostro amato Direttore, il prof. comm. Giuseppe Cuboni.

Grave lutto per noi che abbiamo perduto il Maestro venerato; lutto doloroso per la scienza italiana che ha perduto uno dei suoi più geniali cultori, una delle sue figure più rappresentative.

Il nome di Giuseppe Cuboni è specialmente legato a quel ramo di scienza che Egli tra i primi designò col titolo di Patologia vegetale: ramo importantissimo così nella sua intima essenza, ricca di nuovi problemi e di nuove direttive, come nelle sue pratiche applicazioni, dalle quali tanti benefici vennero e verranno all'economia agraria. Ma anche in altri rami della scienza botanica ed agraria Egli impresse orme profonde, poichè il suo acuto ingegno, sorretto da fervido amore per lo studio, lo portava ad affrontare vasti ed ardui problemi nel campo scientifico e filosofico-naturalistico, verso il quale la sua mente, eminentemente sintetica, lo traeva con particolare predilezione.

Dire degnamente dell'opera vasta e complessa esplicata dal Cuboni non è facile impresa; tuttavia io mi sforzerò, pur con animo dolorante, di ricordarne qui le fasi più salienti, di rievocare in brevi tratti la luminosa figura del Maestro, desiderando con ciò di rendere modesto omaggio alla sua memoria e di assolvere un debito di gratitudine, un dovere di amicizia.

Giuseppe Cuboni sortì i natali in Modena il 2 febbraio 1852 da famiglia di modeste condizioni — il padre, impiegato all'Intendenza di Finanza ed apprezzato musicista, viveva della sua professione — e compì gli studi classici in diverse città, a Modena, Bologna, Milano, Firenze, fino a quando, trasferitasi la famiglia definitivamente in Roma capitale nel 1870, Egli si iscrisse alla Facoltà medica di questa Università. Dopo quattro anni di studi medici, i quali forse gli avrebbero aperta la strada a più facili guadagni, il Cuboni, assistendo alle lezioni di Botanica del De Notaris, passato in quegli anni da Genova a Roma, sentì che altra era la sua vocazione e venne facilmente attratto nell'orbita di quell'astro di prima grandezza che, pur vicino al tramonto, brillava di vivida luce. Dell'insigne crittogamista, che seppe ben tosto rilevare ed apprezzare le non comuni doti d'ingegno del giovane studente, il Cuboni fu allievo dilettissimo, tanto che ne ebbe in isposa la figlia, l'esimia signora Virginia De Notaris, che gli fu compagna affettuosa per tutta la vita.

Laureatosi nei primi giorni del 1877, il Cuboni venne subito nominato assistente alla cattedra di Botanica su proposta dello stesso De Notaris, che purtroppo moriva poco tempo dopo, prima ancora che la nomina fosse sanzionata, e veniva sostituito dal Pedicino. In qualità di assistente all'Orto botanico di Roma il Cuboni rimase per quattro anni, durante i quali Egli preferì completare con lo studio e con la pratica la sua preparazione scientifica piuttosto che farne sfoggio in pubblicazioni precoci.

Col 1° gennaio 1881 passò alla R. Scuola di Viticoltura di Conegliano come professore di Scienze Naturali prima (1881–85) e poi di Botanica e Patologia vegetale. Del periodo trascorso alla Scuola di Conegliano il Cuboni conservò sempre graditissimo ricordo, ed anche in questi ultimi tempi riandava volentieri col pensiero a quegli anni, sopratutto ricordando che nella ridente cittadina veneta — oggi fiera del sacrificio patito per la maggior gloria d'Italia — Egli aveva a sua disposizione un vigneto sperimentale dove po-

teva seguire giorno per giorno, ora per ora, le sue esperienze molto meglio di quanto gli fosse poi consentito a Roma.

Erano gli anni in cui due parassiti della vite, scoperti quasi contemporaneamente in Italia, la fillossera e la peronospora, due veri flagelli, incombevano minacciosi sulla viticoltura nazionale. Allo studio della peronospora il Cuboni si accinse subito con fervido zelo, tra i primissimi in Italia, ed a tali studi legò il suo nome, che divenne ben presto popolare in Italia e richiamò l'attenzione degli studiosi stranieri, poichè il problema della lotta contro la peronospora interessava ormai tutte le regioni viticole d'Europa e su di esso convergevano gli sforzi di una eletta schiera di botanici e di agrari. Sperimentando parecchie sostanze e formule diverse, circa una ventina, il Cuboni venne alla conclusione che, nella lotta contro la peronospora, i migliori risultati si avevano col latte di calce e con la poltiglia bordolese. Della poltiglia bordolese Egli propose quella formula ridotta all'1 % che, sotto il nome di « formula Cuboni », è ancor oggi la più usata; del latte di calce, che aveva suscitato vivaci discussioni, Egli fu strenuo difensore in accurate pubblicazioni, e, durante la crisi del solfato di rame nel periodo bellico recente, Egli non esitava a consigliarlo ancora come efficace rimedio sussidiario, sfidando i sorrisi ironici di molti increduli. Eppure, proprio di questi giorni — il Cuboni non potè averne notizia — si legge in giornali agrari francesi l'ipotesi, forse prematura ma tuttavia degna di considerazione, che l'efficacia della poltiglia bordolese non sia dovuta al rame ma all'acido solforico od alla calce!

Oltre gli studi sulla peronospora, tra i quali deve ricordarsi anche la scoperta e la illustrazione della « forma larvata » e l'assidua opera di propaganda dei metodi di lotta contro la malattia che, non combattuta, avrebbe prodotto danni incalcolabili, sono di questo primo periodo alcune ricerche sulla formazione dell'amido nelle foglie della vite e gli studi sui micromiceti e sui bacteri delle cariossidi di

granoturco in rapporto alla pellagra: argomento allora molto discusso e sul quale ancor oggi non è forse detta l'ultima parola.

* * *

La particolare competenza dimostrata dal Cuboni negli studi fitopatologici compiuti presso la Scuola di Conegliano aveva ormai segnata la sua carriera scientifica. E quando, nel 1887, venne istituita in Roma la R. Stazione di Patologia vegetale per lo studio delle malattie delle piante e dei loro rimedi, Egli ne ebbe subito, in seguito a concorso, la direzione.

A questo Istituto, che ben può dirsi sua creazione, il Cuboni dedicò, fino all'ultimo giorno di sua vita, tutta la sua feconda attività e la sua geniale intelligenza, dandogli un'impronta del tutto personale e facendone, pur con mezzi inadeguati, un modello del genere, che ci fu per lunghi anni invidiato da altre nazioni.

Lo spazio non mi consente qui di ricordare tutte le pubblicazioni, molte delle quali veramente pregevoli, uscite in questi 33 anni dalla Stazione. Basti dire che, durante il lungo periodo della sua direzione, non pochi dei più ardui problemi della Patologia vegetale, intesa nel suo più ampio significato, furono da Lui e dai suoi allievi acutamente veduti e tenacemente perseguiti; spesso felicemente risolti o avviati alla soluzione: dalla « brusca » dell'olivo al « roncet » delle viti americane; dall' « arrabbiaticcio » del terreno al « mal dell'inchiostro » del castagno; dall' « aborto fiorale » dell'olivo alla « peronospora » dei cereali; dalla « rogna » dell'olivo e della vite all'azione dei gas tossici emessi dagli stabilimenti industriali; per non citare che le cose più salienti.

Del lavoro che si compiva nella Stazione, il Cuboni era davvero la mente direttiva, pur lasciando ai suoi collaboratori la più ampia libertà di metodo e di idee, desideroso quasi che talvolta cozzassero tra loro disparate vedute, interpretazioni diverse, perchè dal cozzo poteva nascere, come

dal contatto di due poli elettrici, la scintilla che illuminasse la giusta strada per la quale muovere alla conquista del vero.

Portato dal suo abito mentale, eminentemente sintetico, e dalla sua vasta e profonda cultura naturalistica e filosofica, quale in pochi eletti oggi si riscontra, a comprendere ogni problema in tutta la sua vastità, ad abbracciare di ogni fenomeno tutte le possibili cause e gli effetti possibili, il Cuboni fu tra i pionieri del nuovo indirizzo della Patologia vegetale. Egli comprese che questa scienza non doveva essere limitata alla ricerca ed allo studio dei parassiti delle piante coltivate e dei mezzi più adatti per combatterli, ma che occorreva tener conto delle cause predisponenti, della ereditarietà, degli effetti della selezione, ecc.; in altre parole Egli vide che, oltre alla vecchia base sistematica, bisognava dare alla Patologia vegetale una nuova base fisiologica e biologica: che bisognava piuttosto prevenire che reprimere.

Questo concetto del nuovo indirizzo da dare allo studio delle malattie delle piante, già accennato nella sua prolusione del 1900, « La Patologia vegetale al principio e alla fine del secolo XIX », prese forma anche più precisa nella sua mente quando la riesumazione dell'opera ignorata dell'abate Mendel, sulla quale Egli richiamò l'attenzione degli italiani in un discorso pronunciato alla Società degli Agricoltori nel 1903, dimostrò la possibilità di ottenere, mediante opportune ibridazioni, nuove razze di piante dotate di un maggior grado di resistenza alle malattie, e dopo che la sua visita al famoso Istituto per la selezione delle sementi di Svalöf, diretto dal Nilsson, fatta nel 1906, gli permise di assodare i cospicui risultati ottenuti nella selezione dei cereali. Da allora il Cuboni divenne uno dei più ferventi cultori di questo nuovo ramo di scienza che prese il nome di Genetica, tanto più volentieri in quanto siffatti studi, che coinvolgono le dibattute questioni dell'ereditarietà, dell'evoluzione, ecc., si adattavano meravigliosamente all'indole della sua mente. Ne sono prova alcuni discorsi tenuti dal Cuboni in varie occasioni,

e sopratutto quello letto nell'adunanza solenne del 7 giugno 1914 alla R. Accademia dei Lincei: « Una rivoluzione nella Biologia: dal Darwinismo al Mendelismo ». Ed ancora in questi ultimi anni, ad onta della infermità che lo aveva colpito, Egli continuò tali studi con giovanile entusiasmo fino al giorno della sua morte, che troncò sull'inizio un nuovo lavoro su questo argomento, da Lui già interamente pensato, e che sarebbe riuscito senza dubbio di grandissimo interesse per la lucidità di esposizione che fu una delle doti più cospicue del Cuboni.

Mentre seguiva sui libri il continuo progredire di questi studi, tanto intensificati in ogni paese durante gli ultimi anni, il Cuboni contribuiva efficacemente a spingere il Ministero di Agricoltura ad incoraggiare presso di noi le ricerche di Genetica, la cui importanza pratica appariva sempre meglio manifesta. E nessuno potrà negare, io penso, che se in Italia sono sorti di recente Istituti sperimentali aventi lo scopo di migliorare con la selezione e l'ibridismo le piante di grande coltura, il merito principale sia da attribuire al Cuboni, al cui nome ci auguriamo di veder intitolato, come ne fece voto la Società Agronomica Italiana, il grandioso Istituto di Genetica che si sta organizzando in Roma e che avrà a direttore il prof. N. Strampelli, di cui il Cuboni fu il primo a mettere in evidenza le perspicue doti di sperimentatore nel campo della ibridazione.

Un altro argomento trattato con perseveranza dal Cuboni si fu quello dell'agricoltura nell'Italia meridionale: problema annoso e di capitale importanza per l'economia nazionale, sul quale si sono scritti molti volumi e non pochi spropositi, e che Egli sempre sostenne non potersi risolvere in altro modo che con la sperimentazione, intesa a trovare specie e varietà di piante agrarie adatte alle specialissime condizioni di quella regione, il cui clima è tanto diverso da quello del rimanente d'Italia. Ed anche in questo campo, le idee lucidamente espresse e coraggiosamente sostenute dal Cuboni si sono a poco a poco imposte e furono coronate dal sorgere

della Stazione sperimentale per l'Aridocoltura in Bari, diretta prima dal compianto Ulpiani ed ora dal Pantanelli, che del Cuboni fu per parecchi anni allievo e collaboratore.

Nè si può non ricordare, in questo pur rapido cenno, l'opera svolta dal Cuboni a favore della organizzazione dei servizi fitopatologici, tanto in seno ai congressi di Vienna e di Roma ed all'Istituto internazionale di Agricoltura, del quale era membro autorevole, quanto nella Commissione per le malattie delle piante presso il Ministero di Agricoltura, della quale fece parte quasi ininterrottamente. Se l'Italia tiene oggi in questo campo uno dei primi posti, ciò lo si deve in non piccola misura alla tenace volontà di Lui.

* * *

Vasta, dunque, e varia e geniale fu l'attività scientifica del Cuboni, della quale attestano anche le numerose sue pubblicazioni, per lo più modeste di mole ma dense d'idee e feconde di risultati. Ugualmente invidiabile e geniale fu l'opera sua di Maestro. Il suo corso di Patologia vegetale, che Egli teneva per incarico della Facoltà di Scienze, era qualche cosa di diverso dai soliti corsi cattedratici; le sue lezioni, dettate a guisa di amichevoli conversari, elette nella forma, varie ma sempre chiare ed ordinate nella sostanza, erano per gli ascoltatori un vero godimento intellettuale: il che spiega come ad esse presenziassero spesso numerosi uditori anche all'infuori delle fila studentesche. A queste lezioni, ed alle più intime conversazioni di laboratorio, suscitatrici d'idee, si foggiarono valorosi discepoli che, dopo aver collaborato col Maestro, divennero maestri a loro volta; e non pochi di essi occupano posti eminenti nell'insegnamento superiore e nelle più elevate istituzioni agrarie.

Modesto quanto valente, non cercò onori e non ebbe ambizioni all'infuori dello studio. Molto chiese ed ottenne per gli altri, nulla per sè, anche quando avrebbe potuto e forse dovuto chiedere. Tuttavia i suoi meriti preclari gli valsero onorificenze e nomine accademiche in Italia ed all'estero,

fino a quella di socio nazionale della R. Accademia dei Lincei, che rappresenta tra noi la più elevata, la più ambita distinzione per gli uomini di scienza.

La profondità della dottrina, acquistata con lo studio severo nel laboratorio e con l'osservazione diretta sul campo, la prontezza dell'ingegno, la serenità del giudizio, la bontà e la rettitudine dell'animo, lo spirito conciliativo che Egli sapeva esplicare nelle più animate discussioni, rendevano il Cuboni elemento prezioso in tutte le commissioni ed i consessi scientifici; la sua forbita arte del porgere e la sua vasta coltura lo facevano ricercare in tutti i congressi; la sua aria distinta e la sua conversazione interessante sempre, e che egli sapeva come pochi adattare all'ambiente, lo rendevano desiderato nei salotti aristocratici.

Godette perciò larghe simpatie ed amicizie cordiali in ogni ceto di persone: tra il popolo e nella nobiltà, tra i lavoratori e gli intellettuali, tra gli artisti e gli uomini politici; così che la sua dipartita, che per noi è gravissimo lutto, lascia in quanti lo conobbero e lo avvicinarono profondo cordoglio.

Roma, dicembre 1920.

Prof. G. B. Traverso.

Elenco delle pubblicazioni del prof. Giuseppe Cuboni

(COMPILATO DAL PROF. G. B. TRAVERSO)

Sopra un muscolo anomalo (in *L'Ateneo, Rivista mensile,* 1, pag. 46-49, fig.). Roma, 1874.

Onoranze funebri al prof. Giuseppe De Notaris. Trobaso, 4 agosto 1878 (in *La Voce del Lago Maggiore,* 1878, n. 32). Intra, 1878.

Nuovi studi sulla natura della malaria (in *Mem. R. Accad. Lincei,* ser. 3ª, vol. IX, pag. 3-15, con 2 tav.). Roma, 1881 [in collab. con E. MARCHIAFAVA]. — Pubblicato anche, tradotto in lingua tedesca, in *Archiv für exper. Pathol.*, 1881, pag. 265-280, 2 tav., Leipzig, 1881.

Sulla Peronospora viticola (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.,* V, pag. 129-138). Conegliano, 1881.

Malattie delle viti osservate nel corrente anno a Conegliano e nei dintorni (*Ibid.*, pag. 370-373). Conegliano, 1881.

I progressi della Peronospora (*Ibid.*, pag. 442-446). Conegliano, 1881.

La Peronospora ed il secco (*Ibid.*, pag. 469-471). Conegliano, 1881.

Micromiceti delle cariossidi di granoturco in rapporto alla pellagra (in *Archivio di Psichiatria*, III, pag. 353-363, 1 tav.). Torino, 1882. — Stampato anche nella *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, VI, pag. 481-491, con tav. Conegliano, 1882.

Il vino e la pellagra (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, VI, pag. 161-167). Conegliano, 1882.

Rassegna bibliografica (*Ibid.*, pag. 141-147, 433-435, 498-500, 568-569, 664-666). Conegliano, 1882.

La Peronospora (*Ibid.*, pag. 559-560). Conegliano, 1882.

La Peronospora viticola ricompare (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, VII, pag. 343-344). Conegliano, 1883.

La Dematophora necatrix (*Ibid.*, pag. 385-392). Conegliano, 1883.

La Peronospora (*Ibid.*, pag. 370-371). Conegliano, 1883.

Studi botanici sulla vite. Discorso inaugurale (*Ibid.*, pag. 718-722 e 750-759). Conegliano, 1883.

Effetti degl'inverni rigidi e degl'inverni miti sugl'insetti (*Ibid.*, pag. 225-232). Conegliano, 1883 [in collab. con. L. CELOTTI].

Sul Bacterium Maydis (in *Archivio di Psichiatria,* IV, pag. 220-221). Torino, 1883.

Appunti sulla anatomia e fisiologia delle foglie della vite. I. Sulle cellule a cristalli. II. Sull'amido elaborato dalle foglie (10 pag., 1 tav.). Conegliano, Tip. Grava-Cagnani, 1883.

Ricerche sulla formazione dell'amido nelle foglie della vite (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, IX, pag. 3-15 e 33-41, con 2 tav.). Conegliano, 1885. — Pubblicato anche in francese negli *Archives ital. de Biologie*, VII, pag. 209-225, Turin, 1886.

Sulla probabile origine dei Saccaromiceti. Ricerche sperimentali (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, IX, pag. 364-371 e 388-393, con 1 tav.). Conegliano, 1885.

I rimedi contro la Peronospora (*Ibid.*, pag. 321-327). Conegliano, 1885.

Il rimedio contro la Peronospora (*Ibid.*, pag. 609-612). Conegliano, 1885.

Gli effetti dell'idrato di calce nella cura delle viti contro la Peronospora (*Ibid.*, pag. 673-681). Conegliano, 1885. — Pubblicato anche in francese nel *Progrès Agric. et Vitic.*, II, n. 51, pag. 391-396, Montpellier, 1885.

Il barone F. von Thümen e il rimedio contro la Peronospora (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, IX, pag. 705-711). Conegliano, 1885.

La scoperta del rimedio contro la Peronospora della vite (in *L'Opinione*, 9 ottobre 1885). Roma, 1885.

Conferenza sulla Peronospora (in *La Settimana, Gazzetta degli interessi agricoli d'Italia*, anno VI, n. 35). Roma, 1885.

Prantl K., Manuale di Botanica. Traduzione vol. di 335 pag. con fig.). Torino, E. Loescher, 1885.

Una voce discordante a proposito della Peronospora (in *Riv. di Vitic. ed Enol. ital.*, X, pag. 225-231). Conegliano, 1886.

La ricomparsa della Peronospora (*Ibid.*, pag. 289-291). Conegliano, 1886.

Notizie fillosseriche (*Ibid.*, pag. 84-87). Conegliano, 1886.

Cronaca della Peronospora (*Ibid.*, pag. 343-346 e 377-380). Conegliano, 1886.

Le esperienze del prof. Briosi per combattere la Peronospora (*Ibid.*, pag. 385-393). Conegliano, 1886.

Le cause del disseccamento dei grappoli (*Ibid.*, pag. 449-455). Conegliano, 1886.

Relazione intorno alle esperienze per combattere la Peronospora eseguite nel podere della R. Scuola di Viticoltura ed Enologia in Conegliano (*Ibid.*, pag. 705-716 e 737-752). Conegliano, 1886.

Rimedi contro la Peronospora delle viti (in *Boll. Notiz. agr. Minist. Agric.*, VIII, pag. 3-7). Roma, 1886. — Pubblicato anche in francese in *Le Vigneron Narbonnais*, 1886, n. 4-5, Narbonne, 1886.

Sulle cause del disseccamento dei grappoli. Rapporto a S. E. il Ministro di Agricoltura (*Ibid.*, pag. 1688-1691). Roma, 1886.

Malattie delle viti nella provincia di Roma. Rapporto c. s. (*Ibid.*, pag. 1691-1692). Roma, 1886.

Relazione intorno agli studi bacteriologici sulla pellagra (*Ibid.*, pag. 314-316). Roma, 1886.

Il bacterio della pellagra: Bacterium Maydis (in *Rendic. Acc. Lincei*, ser. 4ª, II, pag. 532-535). Roma, 1886.

Il rimedio contro la Peronospora della vite (in *Annuario Comizio Agr. Conegliano*, 1885, pag. 101-121). Treviso, 1886.

Relazione sopra gli apparecchi anticrittogamici e insetticidi presentati al Concorso internazionale di Conegliano, marzo 1886 (in *Gazzetta di Conegliano*, 1886, n. 10). Conegliano, 1886.

Istruzione per conoscere e combattere la Peronospora della vite (in *Annali di Agricolt.*, n. 112; 35 pag., fig. e 2 tav.). Roma, 1886 [in collab. con G. B. Cerletti].

Synopsis mycologiae venetae secundum matrices (vol. di 362 pag.). Patavii, 1886 [in collab. con V. Mancini].

Il marciume dell'uva (in *Nuova Rassegna di Viticolt. ed Enol.*, I, pag. 17-24). Conegliano, 1887.

Rivista di Fisiologia vegetale (*Ibid.*, pag. 99-102). Conegliano, 1887.

Rivista bibliografica (*Ibid.*, pag. 173-174 e 234-235). Conegliano, 1887.

Bacteri e malattie dei vini (*Ibid.*, pag. 248-251). Conegliano, 1887.

La Peronospora dei grappoli. Studi di Patologia vegetale (in *Atti Congr. naz. Bot. crittog. Parma*, fasc. II, pag. 91-108, con 2 tav.). Varese, 1887. — Pubblicato anche in *Nuova Rassegna di Viticol. ed Enol.*, I, n. 20-21, pag. 591-598 e 614-627, Conegliano, 1887; tradotto pure in francese da A. Picaud.

I. Diatomee raccolte a San Bernardino dei Grigioni da G. De Notaris. II. Bacteri e frammenti di Oscillaria tenuis Ag. inclusi nei granuli di grandine (in *Notarisia*, II, n. 5, pag. 226-234). Venezia, 1887.

Quale sia l'estensione da darsi all'insegnamento della Botanica crittogamica nelle scuole superiori. Relazione al Congresso nazionale di Botanica crittogamica in Parma, settembre 1887 (in *Nuova Rassegna di Viticolt. ed Enol.*, I, pag. 518-526). Conegliano, 1887.

Malattia della vite prodotta da improvvisi abbassamenti di temperatura (*Ibid.*, pag. 291-294). Conegliano, 1887.

La traspirazione e l'assimilazione nelle foglie trattate col latte di calce (in *Malp.*, I, pag. 295-310, 1 tav.). Messina, 1887. — Stampato anche in *Nuova Rassegna Vitic. ed Enol.*, I, pag. 148-156 e 183-189, con tav., Conegliano, 1887.

Le galle fillosseriche sulle foglie di vite Isabella a Ghiffa sul Lago Maggiore. Lettera all'on. Antonio Toaldi (in *L'Italia Enol.*,

I, pag. 274-275). Roma, 1887. — Stampato anche in *Nuova Rass.* c. s., pag. 551-555, Conegliano, 1887.

A proposito delle viti fillosserate di Ogebbio (in *L'Italia Enol.*, I, pag. 307-308). Roma, 1887.

Sylloge Hymenomycetum (in SACCARDO, *Syll. fung.*, V e VI; pag. 1-1146 e 1-928). Patavii, 1887 e 1888 [in collab. con P. A. SACCARDO e V. MANCINI].

La Peronospora delle rose (in *Le Staz. sper. agrar. ital.*, XIV, pag. 295-308, 1 tav.). Roma, 1888.

Sulla erinosi nei grappoli della vite (*Ibid.*, XV, pag. 524-527, 1 tav.). Roma, 1888. — Stampato anche in *Bull. Soc. Bot. ital.*, 1889, pag. 143-146, Firenze, 1889.

Sulla cosidetta « uva infavata » dei Colli Laziali (*Ibid.*, pag. 528-531). Roma, 1888. — Stampato anche nel *Bull. Soc. Bot. ital.*, in *N. Giorn. Bot. ital.*, XXI, pag. 158-160, Firenze, 1889; e in *Nuova Rass. Vitic. ed Enol.*, III, pag. 43-45, Conegliano, 1889.

Influenza della temperatura sulla fermentazione del mosto (in *Le Staz. sper. agrar. ital.*, XV, pag. 548-551). Roma, 1888.

La Peronospora ed i mezzi usati per combatterla nei dintorni di Alba ed in Val Barolo (in *Nuova Rass. Vitic. ed Enol.*, II, pag. 525-527). Conegliano, 1888.

Putrefazione nobile del « Riesling ». Recensione (in *Nuova Rass. Vitic. ed Enol.*, II, pag. 564-567). Conegliano, 1888.

Le malattie dei grappoli (*Ibid.*, pag. 613-617). Conegliano, 1888. Stampato anche in *Boll. Soc. gen. Vit. ital.*, III, pag. 555-557, Roma, 1888.

Rassegna crittogamica. Nota dei casi di malattie di vegetali... presentati alla R. Stazione di Patologia vegetale di Roma (in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, X, pag. 563-564, 1023-1025, 1709-1713, 1896-1904, 2081-2086, 2176-2181). Roma, 1888.

Rapporto... sopra una nuova malattia delle rose (*Ibid.*, pag. 804). Roma, 1888.

Nuovi parassiti della vite in Italia (*Ibid.*, pag. 2332-2333). Roma, 1888.

La Peronospora dei grappoli nell'Italia centrale (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, III, pag. 296-297). Roma, 1888.

Per combattere la Peronospora (*Ibid.*, pag. 253-254). Roma, 1888.

Rassegna crittogamica. Nota dei casi di malattie ecc. nei mesi di ottobre e novembre 1888 (in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, XI, pag. 250-254). Roma, 1889.

Notizie sull'attività della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma nell'anno 1888. Rapporto del Direttore (*Ibid.*, pag. 255). Roma, 1889.

La Peronospora della vite nelle Puglie (*Ibid.*, pag. 1133-1136). Roma, 1889.

Nota dei casi di malattie ecc. dal 1° dicembre 1888 al 30 aprile 1889 (*Ibid.*, pag. 1220-1227). Roma, 1889.

Nota dei casi di malattie ecc. durante i mesi di maggio, giugno e luglio 1889 (*Ibid.*, pag. 1504-1525). Roma, 1889.

Rassegna crittogamica dei mesi di agosto e settembre 1889 (*Ibid.*, pag. 1942-1949). Roma, 1889.

La clorosi (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XVI, pag. 40-46). Roma, 1889.

Il « mal del secco » nei grappoli d'uva (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XVII, pag. 469-476). Roma, 1889. — Stampato anche in *Nuova Rass. di Vitic. ed Enol.*, III, pag. 743-748, Conegliano, 1889; ed in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, XII, pag. 4-8, Roma, 1890.

Per combattere la Peronospora (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, IV, pag. 134-136). Roma, 1889.

I fermenti del vino. Sunto di due conferenze (*Ibid.*, pag. 193-195 e 214-218). Roma, 1889.

Particolarità intorno ai rimedi contro la Peronospora (*Ibid.*, pag. 353-354). Roma, 1889.

La peronospora nei tralci (*Ibid.*, pag. 378-379). Roma, 1889.

La selezione dei lieviti in Enologia (*Ibid.*, pag. 508-509). Roma, 1889.

A proposito di una malattia ritenuta Black-rot (*Ibid.*, pag. 534-535). Roma, 1889.

La Peronospora (in *L'Italia Enolog.*, III, pag. 177-178). Roma, 1889.

Sui bacteri della « rogna della vite » (in *Rendic. Accad. Lincei*, ser. 4ª, V, 1° sem., pag. 570-573). Roma, 1889. — Stampato anche in *Nuova Rass. Vitic. ed Enol.*, III, pag. 230-232). Conegliano, 1889.

Esperienze per la diffusione della Entomophthora Grylli Fres. contro le cavallette (in *Bull. Soc. Bot. ital.*, *N. Giorn. Bot. ital.*, XXI, pag. 340-343). Firenze, 1889.

Contro la Peronospora viticola (in *Il Popolo Romano*, XVIII n. 199). Roma, 1889.

Enologia Spinazzolese. Vigneto del Boschetto. Relazione al Ministero di Agricoltura (12 pag.). Spinazzola, 1889.

Le forme teratologiche nei fiori di Diplotaxis erucoides DC. e la loro causa (in *Bull. Soc. Bot. ital.*, *N. Giorn. Bot. ital.*, XXI, pag. 507-510). Firenze, 1889.

Anomalie fiorali del Colchicum autumnale (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XVII, pag. 364-367). Roma, 1889. — Stampato anche in *N. Giorn. Bot. ital.*, *Bull.*, XXII, pag. 80-83, Firenze, 1890.

Rassegna crittogamica. Nota dei casi di malattie ecc. per i mesi di ottobre-dicembre 1889 (in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, XII, pag. 156-162). Roma, 1890.

Infezione della Peronospora in Italia nell'anno 1889 e risultati ottenuti con l'applicazione dei rimedi. Relazione al Direttore gen. dell'Agricoltura (*Ibid.*, pag. 533-548, con 1 carta geogr.). Roma, 1890.

Sull'infezione della Peronospora viticola nella corrente primavera (*Ibid.*, pag. 1515-1517). Roma, 1890. — Stampato anche in *Nuova Rass. di Vitic. ed Enol.*, IV, pag. 397-399, Conegliano, 1890; in *L'Italia Enol.*, IV, pag. 179-180, Roma, 1890; e in *La Settimana vinic.*, XI, pag. 94, Roma, 1890.

Peronospora e zolfi ramati (in *Nuova Rass. di Vitic. ed Enol.*, IV, pag. 656-659). Conegliano, 1890. — Stampato anche in *La Settimana vinic.*, XI, pag. 134, Roma, 1890.

Osservazioni anatomiche sugli acini d'uva disseccati dal « mal del secco » (in *N. Giorn. Bot. ital., Bull.*, XXII, pag. 232-234). Firenze, 1890.

Sopra una malattia del gelso in rapporto colla flaccidezza del baco da seta (in *Rendic. Acc. Lincei*, ser. 4ª, VI, pag. 26-27). Roma, 1890 [in collab. con A. Garbini].

Sviluppo della Peronospora in Italia; circostanze meteoriche che l'hanno favorita, rimedi usati, vitigni ritenuti più resistenti. Relazione (in *Riun. Viticola internaz. Roma 1890* [*Circolo Enofilo ital.*], pag. 68-76). Roma, 1890.

La Peronospora nei giovani grappoli (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, V, pag. 312-313). Roma, 1890.

La poltiglia bordolese deve essere applicata sulla pagina superiore o sulla pagina inferiore delle foglie? (*Ibid.*, pag. 343-344). Roma, 1890.

Il carbonato calcio-magnesiaco in viticoltura (*Ibid.*, pag. 420-421). Roma, 1890.

La difesa contro la Peronospora (*Ibid.*, pag. 550-552). Roma, 1890.

Sull'uso come concime di parti di viti peronosporate (*Ibid.*, pag. 572-574). Roma, 1890.

La Peronospora della vite. Nozioni pratiche per conoscerla e combatterla (in *Annali di Agric.*, n. 175; 30 pag. con 3 tav.). Roma, 1890.

Sulla presenza di bacteri negli acervuli della Puccinia Hieracii (Schum.) (in *N. Giorn. Bot. ital., Bull.*, XXIII, pag. 296). Firenze, 1891.

Diagnosi di una nuova specie di fungo Excipulaceo (*Ibid.*, pag. 577). Firenze, 1891.

Gli effetti del gelo sulle viti in provincia di Modena (in *Boll. Not. agr.*, XIII, 1° sem., pag. 636-641). Roma, 1891 [in collab. con G. Cugini]. — Stampato anche in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, VI, pag. 149-153, Roma, 1891.

Comunicazione sulla Peronospora entro le gemme della vite (*Ibid.*, pag. 736-738). Roma, 1891. — Stampato anche in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, VI, pag. 176-177, Roma, 1891.

L'infezione della Peronospora in Italia nell'anno 1890 (*Ibid.*, pag. 1522-1544, con 1 carta geogr.). Roma, 1891.

Sulle conoscenze biologiche intorno alla Peronospora. Conferenza al Circolo Enofilo italiano (sunto in *L'Italia Enol.*, V, pag. 99-100). Roma, 1891.

Il rossore della vite e il Tetranychus telarius (in *Nuova Rass. di Vitic. ed Enol.*, V, pag. 634-638). Conegliano, 1891. — Stampato anche in *Boll. dei Viticoltori ital.*, VI, pag. 492-494, Roma, 1891.

I rimedi polverulenti nella cura contro la Peronospora (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, VI, pag. 54-55). Roma, 1891.

La Peronospora (*Ibid.*, pag. 314-316). Roma, 1891.

Sulla « rogna o scabbia » dei bronzi (in *Bull. Soc. Bot. ital.*, 1892, pag. 287). Firenze, 1892.

Sulla forma ibernante del Fusicladium dendriticum Fuck. (*Ibid.*, pag. 287-288). Firenze, 1892.

La sessualità delle piante secondo uno scrittore del secolo XVI (*Ibid.*, pag. 426-427). Firenze, 1892.

Polveri e liquidi nella cura della Peronospora (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, VII, pag. 145). Roma, 1892.

L'Heterodera radicicola sulla Galinsoga (in *Bull. Soc. Bot. ital.*, 1892, pag. 427). Firenze, 1892.

I Bacteri contenuti nei vini naturali e negli artificiali (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, VII, pag. 41-42). Roma, 1892.

La putredine delle radici (Dematophora) (*Ibid.*, pag. 124-126). Roma, 1892.

Appunti di patologia viticola (*Ibid.*, pag. 300-301). Roma, 1892.

Contribuzione allo studio dei fermenti del vino (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XXV, pag. 7-19, 2 tav.). Modena, 1893 [in collab. con A. Pizzigoni].

Sopra la così detta « rogna » dei bronzi antichi (in *Rendic. Acc. Lincei*, ser. 5ª, II, pag. 498-499). Roma, 1893 [in collab. con L. Mond].

Notizie intorno alle malattie della vite che hanno dominato in Italia nel 1892. Relazione (in *Annali di Agric., n. 201: Atti Comm. Consult. Filloss.*, 1893, pag. 160-164). Roma, 1893.

Hertwig O., Die Zelle und die Gewebe. Cenno bibliografico (in *Bull. Soc. Bot. ital.*, 1893, pag. 12). Firenze, 1893.

Sulla cura preventiva della Peronospora (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, VII, pag. 87-88). Roma, 1893.

Questioni intorno alla Peronospora (*Ibid.*, pag. 103-104). Roma, 1893.

La Peronospora infierisce (*Ibid.*, pag. 258-259). Roma, 1893.

A proposito di una supposta nuova malattia della vite (*Ibid.*, pag. 297-298). Roma, 1893.

I fermenti selezionati nella vinificazione (*Ibid.*, pag. 337-339). Roma, 1893.

Gli effetti del gelo sui tralci e le gemme delle viti (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XXVI, pag. 115-120, 1 tav.). Modena, 1894.

Septogloeum Mori Br. e Cavr. (in *Bull. Soc. Bot. ital.*, 1894, pag. 216). Firenze, 1894 [in collab. con U. Brizi].

Sulla causa della fasciazione dello Spartium junceum L. e nel Sarothamnus scoparius Wim. (*Ibid.*, pag. 281-282). Firenze, 1894.

L'infezione della Peronospora in Italia nel 1893 (in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, XVI, 1° sem., pag. 199-209). Roma, 1894.

Malattie crittogamiche del Gelso. Relazione (*Ibid.*, pag. 285-293). Roma, 1894.

L'infezione della Peronospora sui grappoli d'uva (*Ibid.*, pag. 442-443). Roma, 1894.

La comparsa della Cecidomyia destructor Say nell'Agro romano (*Ibid.*, 2° sem., pag. 143-144). Roma, 1894.

È dannosa l'applicazione della poltiglia cupro-calcica durante la fioritura? (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, IX, pag. 234-235). Roma, 1894.

L'azione dei sali di rame nei trattamenti contro la Peronospora (*Ibid.*, pag. 292-293). Roma, 1894.

A proposito delle colture solide di fermenti (in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, II, pag. 102-103). Avellino, 1894.

Comparsa di una nuova malattia crittogamica della vite in Italia (*Ibid.*, pag. 378). Roma, 1894. — Stampato anche in *Boll. di Entom. agr.*, II, pag. 8-9, Padova, 1895.

Notizie sulle malattie delle piante coltivate in Italia (in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, XVII, 1° sem., pag. 626-630, 795-804; 2° sem., pag. 133-148, 217-224). Roma, 1895.

Germinazione di *Lodoicea Sechellarum* (in *Boll. Soc. Bot. ital.*, 1895, pag. 123-124). Firenze, 1895.

I trattamenti cuprici e la vegetazione della vite (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, X, pag. 3-4). Roma, 1895.

Gli studi sui fermenti del vino (*Ibid.*, pag. 46-47). Roma, 1895.

Vi sono rimedi nuovi contro la Peronospora? (*Ibid.*, pag. 89-90). Roma, 1895.

Un consiglio ai viticoltori (*Ibid.*, pag. 154-155). Roma, 1895.

Ancora sulla questione antiperonosporica (*Ibid.*, pag. 385-386). Roma, 1895.

Notizie c. s. (*Ibid.*, XVIII, 2° sem., pag. 487-500). Roma, 1896.

La fersa del Gelso. Ricerche sulla natura della malattia e sul modo di combatterla (*Ibid.*, 1° sem., pag. 321-338, 1 tav.). Roma, 1896

[in collab. con U. Brizi]. — Stampato anche, in lingua giapponese nel *Botanical Magazine* di Tokyo, 1899.

La lotta contro la Peronospora delle viti nell'anno 1895 (*Ibid.*, pag. 449-469). Roma, 1896.

Per quali cause le piante coltivate siano danneggiate da malattie, che, fino a qualche decennio fa, erano completamente sconosciute in Europa. Prolusione (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XXIX, pag. 101-116). Modena, 1896.

L'inchiesta governativa sui rimedi contro la Peronospora (in *Boll. Soc. gen. Vitic. ital.*, XI, pag. 147-149). Roma, 1896. — Stampato anche in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, IV, pag. 241-244, Avellino, 1896.

La Peronospora della vite. Sunto di una conferenza (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, I, pag. 133-135). Roma, 1896.

Le conoscenze attuali sui fermenti del vino. Sunto di una conferenza (*Ibid.*, pag. 183-186). Roma, 1896.

La malattia del Castagno nell'anno 1896 (in *Boll. Not. agr. Minist. Agric.*, XIX, 1° sem., pag. 196-215). Roma, 1897.

Risultati delle esperienze per combattere la Peronospora, eseguite nell'anno 1896 (*Ibid.*, pag. 401-411). Roma, 1897.

Studi ed esperienze eseguite presso la R. Stazione di Patologia vegetale di Roma (*Ibid.*, 2° sem., pag. 488-490). Roma, 1897.

Relazione della Commissione speciale per l'insegnamento agrario (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, II, pag. 340-349). Roma, 1897 [in collab. con altri].

Una grave calamità negli olivi (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, III, pag. 125-128). Roma, 1898. — Stampato anche in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, VI, pag. 182-183, Avellino, 1898.

Relazione della Commissione esaminatrice del concorso per un manuale di Gelsicoltura (*Ibid.*, pag. 251-254). Roma, 1898 [in collab. con M. Marro ed E. Mari].

Per l'istruzione agraria nelle Università (*Ibid.*, pag. 474-479). Roma, 1898.

Intorno all'insegnamento agrario nelle Università (in *Atti Congr. naz. Agricoltori Torino 1898*, pag. 313-318). Roma, 1898.

R. Stazione di Patologia veg. di Roma. Sezione di esame delle sementi agrarie e forestali. Rendiconto dell'operato degli anni 1896-1897 (*Ibid.*, XX, pag. 760-764). Roma, 1898.

Inchiesta sulle malattie dell'olivo. Esperimento d'irrorazione con pompe speciali (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, III, pag. 333-336). Roma, 1898. — Stampato anche in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, VI, pag. 356-359, Avellino, 1898.

Il problema fillosserico in Italia. Prolusione. Stampato, a cura della Soc. Agric. ital., nell'opusc. *Tre conferenze agrarie*, pag. 29-40: Append. al vol. IV del *Boll.*). Roma, 1899.

La crisi del solfato di rame e la lotta contro la Peronospora della vite. Conferenza (*Suppl. al Boll. Soc. Agric. ital.*, IV, pag. 221-231). Roma, 1899.

Nuova contribuzione allo studio dei fermenti del vino (in *Le Staz. sper. agr. ital.*, XXXII, pag. 417-432, fig., 2 tav.). Modena, 1899 [in collab. con A. Pizzigoni].

Intorno all'insegnamento pratico delle prime nozioni di Agricoltura nelle scuole elementari. Relazione (in *Boll. uff. Minist. P. I.*, 1899; 63 pag. in 8°). Roma, 1899 [in collab. con G. Castelli e V. Stringher].

La questione fillosserica in Italia, specialmente in rapporto alla Convenzione di Berna (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, IV, pag. 69-73). Roma, 1899.

Esperienze antiperonosporiche eseguite nel 1899 per incarico della Società degli Agricoltori italiani (in *Boll. Soc. Agric. ital.*, V, pag. 183-194). Roma, 1900.

La questione fillosserica in Italia in rapporto alle recenti infezioni. Relazione (*Ibid.*, pag. 141-152). Roma, 1900.

La Patologia vegetale al principio ed alla fine del secolo XIX. Prolusione (*Ibid.*, pag. 219-230). Roma, 1900.

La Teratologia vegetale e i problemi della Biologia moderna (in *Riv. Sc. biol.*, apr.-mag. 1900). — Ristampato con aggiunte in *Annuario R. Staz. Patol. veg. Roma*, I, pag. 165-217). Modena, 1901.

Esperienze antiperonosporiche eseguite nell'anno 1900 per incarico della Società degli Agricoltori italiani (in *Boll. Soc. Agric. ital.*, VI, pag. 223-227). Roma, 1901.

Relazione sugli studi e le scoperte intorno alla malaria del prof. G. B. Grassi, premiato con la corona d'oro della Società degli Agricoltori italiani (*Ibid.*, pag. 217-221). Roma, 1901 [in collab. con G. Bizzozzero].

La variabilità nelle piante riprodotte per seme. A proposito di una controversia sulle viti americane (*Ibid.*, pag. 456-462). Roma, 1901. — Stampato anche in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, IX, pag. 361-367, Avellino, 1901.

Ricerche sulle malattie delle piante. *Annuario della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma*. Vol. I (xvii-217 pag., 3 tav.). Modena, 1901.

Il compito della R. Stazione di Patologia vegetale (in *Annuario R. Staz. Pat. veg.*, I, pag. v-xii). Modena, 1901.

Attività della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma durante gli anni 1899 e 1900 (in *Boll. Not. Agrar. Ministero Agric.*, XXIII, pag. 398-412). Roma, 1901.

Sulla malattia dell'olivo chiamata « brusca » nel territorio di Lecce. Nota preliminare (in *Rendic. Accad. Lincei,* ser. 5ª, X, 2° sem., pag. 293-294). Roma, 1901 [in collab. con U. Brizi].

Ancora sulla brusca degli olivi (in *L'Agricoltura Salentina,* I, n. 14, pag. 209). Lecce, 1902.

Sulle cause che hanno determinata la diminuzione nella produzione e nel commercio dell'olio d'oliva e sul modo di provvedervi (in *Boll. Soc. Agric. ital.*, VII, pag. 78-86). Roma, 1902.

Relazione della Commissione giudicatrice della « corona d'oro degli agricoltori italiani » per il 1901 (*Ibid.*, pag. 166-169). Roma, 1902.

Le leggi dell'ibridismo secondo i recenti studi (*Ibid.*, VIII, pag. 554-564). Roma, 1903. — Stampato anche in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, XI, pag. 437-439, 497-501, 521-525, Avellino, 1903.

Relazione per il conferimento della « corona d'oro degli agricoltori italiani » per il 1903 (*Ibid.*, pag. 239-241). Roma, 1903.

Limitazioni da apportarsi alla legge sulla fillossera per non ledere gl'interessi dell'agricoltura (*Ibid.*, VIII, pag. 812-822, IX, pag. 66-70). Roma, 1903-1904.

Programma di studi ed esperienze diretti a rendere più razionali ed efficaci i metodi di lotta contro la fillossera. Relazione (in *Atti Congr. enolog. ed antifill. Conegliano,* 1902, pag. 273-284). Conegliano, 1903 [in collab. con A. Berlese].

Sopra una malattia infesta alle colture dei funghi mangerecci (in *Rendic. Accad. Lincei,* ser. 5ª, XII, pag. 440-443). Roma, 1903 [in collab. con G. Megliola]. — Stampato anche in *Archiv. di Farmacol. sperim.*, II, fasc. 8, Roma, 1904.

Nuove osservazioni sulla Peronospora del frumento: Sclerospora macrospora Sacc. (in *Rendic. Accad. Lincei,* ser. 5ª, XIII, 1°, pag. 545-547). Roma, 1904.

I problemi dell'agricoltura meridionale e il compito delle stazioni agrarie (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, X, pag. 347-353). Roma, 1905.

Ezio Sciamanna nella vita intima. Ricordi di un amico condiscepolo (in *Annali Istit. Psichiatr. Univ. Roma,* vol. IV, 11 pag. in-8°). Roma, 1905.

Le esperienze di granicoltura a Rieti (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, X, pag. 35-40 e 79-86). Roma, 1905.

La « brusca » dell'olivo nel territorio di Sassari (in *Rendic. Accad. Lincei,* ser. 5ª, XIV, 1°, pag. 603-605). Roma, 1905. — Pubblicato anche in *Boll. Soc. Agric. ital.*, X, pag. 487-489, Roma, 1905.

Una nuova malattia dei limoni in Grecia (in *Boll. uff. Minist. Agric.*, IV, pag. 599-600). Roma, 1906.

La legge sui consorzi antifillosserici. Relazione (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, XI, pag. 184-193). Roma, 1906.

La terza conferenza internazionale per lo studio dell'ibridismo nei vegetali (in *La Tribuna*, 1906, n. 227). Roma, 1906.

Ricerche sulla produzione artificiale della melata sulle foglie dell'olivo (in *Rendic. Accad. Lincei*, ser. 5ª, XV, 1°, pag. 482). Roma, 1906. [N. B. — Di questa Nota esiste il solo titolo e sembra che non sia stata più pubblicata].

Sul « Roncet ». Relazione al Congr. agrar. nazionale di Catania, 1917, (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, XII, pag. 548-563). Roma, 1907.

I risultati delle esperienze fatte dai prof. Berlese e Silvestri per combattere la mosca dell'olivo (*Ibid.*, pag. 226-232). Roma, 1907. — Pubblicato anche in *Boll. Soc. Olivicult.*, I, pag. 20-26, Roma, 1907.

I nuovi studi sull'ibridismo e la loro importanza nella pratica (*Ibid.*, pag. 278-283). Roma, 1907.

Le conoscenze attuali sulla patologia dell'olivo (in *Boll. Soc. Olivicult.*, I, pag. 53-60). Roma, 1907.

Le nuove forme di piante ottenute da L. Burbank. Conferenza (in *Conferenze e Prolusioni*, I, pag. 3-8). Roma, 1907.

Le Facoltà di Scienze naturali nelle Università e l'insegnamento superiore agrario (in *Atti Congr. Natural. ital. Milano 1906*, pag. 89-92). Milano, 1907.

Istituti sperimentali agrari per il problema meridionale (in *Il Messaggero*, XXX, n. 99). Roma, 1908.

I nuovi progressi della Biologia vegetale applicati all'agricoltura (in *Atti Soc. ital. Progr. Scienze*, Riun. di Parma, sett. 1907, pag. 162-173). Parma, 1908.

L'esperimentazione agricola in Italia ed all'estero (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, XIII, pag. 344-356). Roma, 1908.

Studi botanici sulle alterazioni prodotte dalla fillossera sulle radici delle viti. Relaz. al Congr. agr. naz. Siena 1908 (*Ibid.*, pag. 531-544) [in collab. con L. Petri].

Relazione sulle malattie delle piante studiate durante il biennio 1906-1907 (VIII-80 pag. in-8°). Roma, tip. Bertero, 1908.

Roncet dei vitigni americani (in *Giorn. di Viticolt. e di Enol.*, XVI, pag. 205-214). Avellino, 1908.

Sopra una erisifacea parassita del pesco in rapporto col nuovo Oidio delle quercie (in *Rendic. Accad. Lincei*, ser. 5ª, XVIII, pag. 325-326). Roma, 1909 [in collab. con L. Petri].

Le origini e gli effetti della legge forestale 20 giugno 1877 (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, XIV, pag. 1067-1076). Roma, 1909.

I problemi dell'agricoltura meridionale (in *Rassegna contempor.*, II, fasc. 4-5, pag. 29-40 e 231-236). Roma, 1909.

Inchiesta intorno alle cause dei deperimenti di alcuni portinnesti americani. Relazione (in *Boll. uff. Minist. Agric.*, an. VIII, vol. II, ser. *A*, pag. 755-768). Roma, 1909 [in collab. con altri].

Un precursore del risorgimento agrario italiano. Orazione commemorativa pronunciata a Conegliano in occasione dell'inaugurazione del monumento a G. B. Carletti. Milano, tip. Pirola, 1909.

Organisation du service international d'information relatif à l'expansion et à l'intensité des maladies qui frappent les plantes cultivées, ayant pour base un service national de surveillance, etc. Rapport (in *Proc.-verb. Assembl. gén. Inst. internat. d'Agric.* 2e sess., déc. 1909, pag. 85-91). Rome, 1909.

L'opera di Carlo Darwin e la critica moderna. Discorso pronunciato al Museo Civico di Milano il 17 aprile 1910 (in *Natura*, I, pag. 301-320). Pavia, 1910.

Come è organizzato un Ministero d'Agricoltura moderno (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, XV, pag. 208-213). Roma, 1910.

Relazione sulle malattie delle piante studiate durante il biennio 1908-1909 (XII-92 pag., in-8°). Roma, tip. Bertero, 1910.

L'opera dell'abate Mendel e il suo significato teorico e pratico (in *Atti Soc. ital. Progr. Scienze*, IV Riunione, Napoli 1910, pag. 393-403). Roma, 1911.

Sull'organizzazione di difesa contro le malattie delle piante in Italia (in *Boll. Soc. Agricolt. ital.*, XVI, pag. 723-727). Roma, 1911.

Collaboration internationale [pour combattre les maladies les plus destructives des plantes utiles]. Rapport (in *Assemblée gén. Inst. intern. d'Agricult.*, 3e sess., mai 1911, pag. 335-347). Rome, 1911.

Esperienze contro la mosca dell'olivo. Anno 1910. Relaz. della Commissione di controllo (in *Boll. uff. Minist. Agric.*, an. X, ser. *C*, fasc. 6, pag. 58-62). Roma, 1911 [in collab. con B. Grassi e L. Danesi].

Relazione di perizia nella causa sommaria di Zanelli Angela ved. Guiddi contro la Soc. anonima di lavorazione dei carboni fossili e loro sottoprodotti in Savona (VI-82 pag., in-4°, con 2 tav.). Torino, tip. Bona, 1911 [in collab. con O. Mattirolo e R. Nasini].

Ricerche sulle malattie delle piante. *Annuario della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma.* Vol. II (210 pag. in-8°). Modena, Soc. tip., 1912.

Base d'un accord international pour la lutte contre les maladies des plantes (in *Bull. renseign. agric. et malad. des plantes, Inst. intern. d'Agric.*, III, pag. 2422-2427). Rome, 1912.

La dose del rame nei trattamenti antiperonosporici. L'uno per cento è sufficiente (in *L'Italia vinic. ed agrar.*, III, pag. 273-274). Casalmonferrato, 1913.

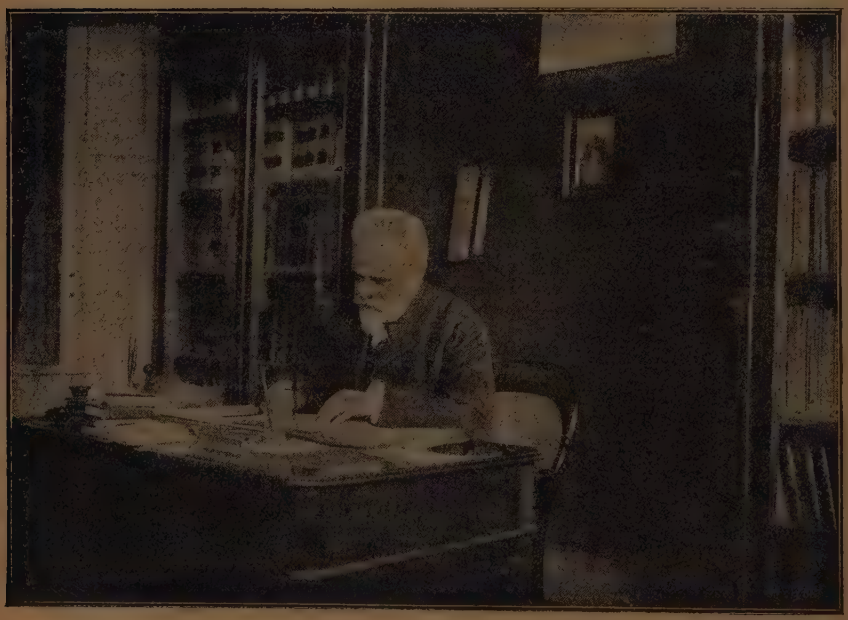
Rapport sur la collaboration internationale pour la lutte contre les maladies des plantes (in *Actes 4e Assemblée gén. Inst. intern. d'Agricult.*, mai 1913, pag. 383-390). Rome, 1913.

Una rivoluzione nella biologia. Dal Darwinismo al Mendelismo. Discorso letto nell'adunanza solenne del 7 giugno 1914 (in *Atti R. Accad. Lincei*, vol. II, pag. 697-702). Roma, 1914. — Stampato anche in *Nuova Antol.*, an. 49, fasc. 1021, 1° luglio 1914, Roma, 1914.

Cenni sulla storia del giardinaggio in Roma ed origini della Villa Venosa (in *La Villa Venosa in Albano Laziale*, pag. 1-33, in fol.). Bergamo, 1917.

Al lettore (in *Boll. mens. informaz. e not. R. Staz. di Pat. veg. ed Osservat. fitopat. di Roma*, I, pag. 3-6). Roma, 1920.

La lotta contro la Peronospora. Oggi e... quarant'anni fa (*Ibid.*, pag. 35-40). Roma, 1920.



(Cliché della *Riv. di Biologia*).

RICERCHE E STUDI COMPIUTI O IN CORSO

presso il Laboratorio di Batteriologia agraria della R. Stazione di Patologia vegetale

L'attività del Laboratorio di Batteriologia Agraria annesso a questa R. Stazione, in questi ultimi tempi, si è svolta nell'ambito dello studio delle proprietà microrganiche del terreno e particolarmente del processo di ammonizzazione dell'azoto organico e del gruppo cianico.

In una prima Nota è reso conto dei risultati ottenuti indagando il meccanismo d'azione dell'azoto cianico nella nutrizione vegetale e delle condizioni della sua utilizzazione nella concimazione, in relazione ad altri diciotto lavori precedentemente pubblicati nell'Istituto sopra la calciocianamide.

Partendo da un prodotto eminentemente venefico, quale il cianuro di potassio, ed accertato che l'aggiunta di sostanze nutritive non azotate non apportassero modificazioni sensibili alla forma di azoto prescelta per allevarvi piante, lo scrivente, autore delle ricerche, allestisce colture batteriche brute, inoculate di buona terra da giardino.

Da esse risulta che, in acconce condizioni colturali, e principalmente in presenza di una conveniente proporzione di materiale sorgente di energia, nel presente caso di glucosio, svariate forme di microrganismi utilizzano nella nutrizione l'azoto del cianuro di potassio. Questa utilizzazione richiede inoltre che il mezzo colturale non presenti un titolo in cianuro tale da uccidere il materiale d'innesto.

Nelle ordinarie condizioni del terreno tale circostanza è facilmente realizzabile e l'utilizzazione del gruppo cianico nella concimazione è praticamente cosa certa.

Resterebbe a discutere una questione d'interesse teorico, se, cioè, detta utilizzazione sia dovuta ad un diretto attacco del protoplasma e delle sue secrezioni, od anche ad un attacco meno diretto per i prodotti delle sue reazioni vitali con il mezzo ambiente.

L'altra Nota, parimente dello scrivente, si riferisce alla misura del potere ammonizzante del terreno agrario.

Premesso come i metodi di misura delle proprietà microrganiche del suolo sono due: uno consistente nel determinare l'azione dei microrganismi in soluzioni inoculate con un limitato peso di terreno; l'altro nel determinare la stessa azione aggiungendo ad un campione di terreno un limitato volume di soluzione, sono riferite sommariamente alcune ricerche eseguite per determinare le migliori condizioni nelle quali, con il metodo delle soluzioni, può aversi la misura del potere ammonizzante del terreno.

Prese le mosse dal metodo fissato dal Barthel, si studiò la formazione di ammoniaca in rapporto:

a) al peso di terra impiegato,

b) al tempo di coltivazione,

c) all'impiego di quantità minimali di terreno,

d) alla concentrazione della soluzione ammonizzabile,

e) alle eventuali perdite di ammoniaca,

f) alle differenti sostanze putrescibili: peptone, albumose, estratto di carne Liebig e gelatina di carne.

Le condizioni ottime, nelle quali il metodo delle soluzioni possa impiegarsi nella determinazione del potere ammonizzante del terreno agrario, risultano le seguenti:

« Cm.^{3} 10 di soluzione di peptone all'1,5 $^0/_0$ si versano in » provette, aggiungendovi cm.^{3} 5 dello stemperamento di » gr. 50 di terreno da esaminarsi in 500 grammi di acqua » di fonte. Si coltiva in termostati a 20–25° C. ed al termine » del quarto giorno si determina l'ammoniaca prodotta, di- » stillando il contenuto della provetta su ossido di magnesio. » Per ciascun esame si calcola la media di quattro deter- » minazioni ».

Nel laboratorio batteriologico sono in corso ulteriori ricerche sui tubercoli radicali della *Diplotaxis erucoides* (L.) DC. e, più in generale, sui rapporti simbiotici fra piante superiori e microrganismi.

Prof. Renato Pérotti.

INFORMAZIONI

Il Ministero per l'Agricoltura, con lettera circolare del 12 novembre, rende noto che a datare dal 15 ottobre 1920 è proibita l'importazione nel Giappone e nei territori dipendenti, delle frutta di pero, melo, cotogno (compresa la *Cydonia sinensis* Thouin), pesco, pruno, albicocco e noce provenienti dall'Italia; nonchè dei materiali che hanno servito di recipiente o d'imballaggio per queste frutta. Ciò allo scopo di impedire l'introduzione, nel Giappone, del *Dacus Cucurbitae* Coq. e della *Cydia (Carpocapsa) pomonella* Linn.

* * *

La *Gazzetta Ufficiale* del 5 novembre pubblica il R. D. n. 1519, col quale il prezzo di vendita dell'estratto fenicato di tabacco e della polvere insetticida viene elevato nella seguente misura:

Estratto di tabacco: latte	da	1	kg.,	da L.	2,90	a L.	5,80
»	»	2	»	»	5,40	»	10 —
»	»	5	»	»	12 —	»	22 —
»	»	10	»	»	24 —	»	42 —
»	»	25	»	»	55 —	»	100 —
Polvere insetticida: sacchine	da	10	kg.,	da L.	3 —	a L.	6 —

Nel portare ciò a conoscenza degli interessati, ed in considerazione del fatto che la quantità di estratto fenicato disponibile nei magazzini dell'azienda dei tabacchi non è sempre sufficiente per soddisfare tutte le richieste, ricordiamo che in molti casi si può benissimo sostituire la polvere di tabacco all'estratto fenicato. Per alcune coltivazioni, anzi, è preferibile l'uso della polvere, che non sporca e che è facilmente detersibile; ciò vale specialmente per le colture ortensi, di verdure delle quali si debbono utilizzare le foglie o i frutti verdi per l'alimentazione, e per certe colture di piante a fiori od a fogliame ornamentali. La maggiore quantità di polvere che naturalmente occorre in confronto dell'estratto è poi in gran parte compensata dal minor costo.

NOTIZIE DI CRONACA

La mattina del 3 novembre, poco prima di mezzogiorno, colpito da paralisi cardiaca, moriva improvvisamente il nostro venerato Direttore prof. Giuseppe Cuboni. Della sua vita, interamente dedicata alla scienza ed alla scuola, abbiamo detto in altra parte di questo *Bollettino*. Qui ricordiamo che l'accompagnamento funebre, avvenuto il successivo giorno 5, riuscì una imponente manifestazione di stima, di cordoglio e di affetto. Reggevano i cordoni: S. E. l'on. T. Tittoni, presidente del Senato, il comm. V. Stringher per il Ministero di Agricoltura, il prof. G. Fano, Preside della Facoltà di Scienze, per la R. Università, il prof. G. B. Traverso per la Stazione di Patologia vegetale, il prof. G. Castelnuovo per la R. Accademia dei Lincei, il prof. N. Strampelli per l'Istituto di Genetica, il cav. A. Cuboni per la famiglia, l'ing. comm. G. Botto per i parenti. Portarono l'estremo saluto alla salma il comm. Vittorio Stringher per il Ministero di Agricoltura, il prof. G. B. Traverso per la R. Stazione di Patologia vegetale ed il prof. Leonello Petri a nome di tutti coloro che furono discepoli del Maestro insigne. Fra le corone, oltre a quelle dei parenti e di amici, erano quelle della Stazione di Patologia vegetale, dell'Università, dell'Istituto internazionale di Agricoltura, del Gabinetto di Entomologia agraria, dell'Istituto di Genetica, della Stazione Chimico-agraria, della Stazione di Granicoltura di Rieti.

Inviarono condoglianze, fra altri molti, il Ministero di Agricoltura e quello della Pubblica Istruzione, l'Accademia dei Lincei, il Rettore della R. Università, il Governo Etiopico (di cui il Cuboni era rappresentante nell'Istituto internazionale di Agricoltura) a mezzo della Legazione di Addis Abeba, la Scuola superiore di Agricoltura di Milano, quella di Bologna e quella di Perugia, la Stazione agraria di Modena, le Scuole di Viticoltura di Conegliano e di Avellino, l'Istituto internazionale di Agricoltura, l'Istituto agrario nazionale, la Società Agronomica italiana, la Società Botanica italiana, la Società italiana di Scienze Naturali, l'Accademia dei Georgofili, la Stazione di Granicoltura di Rieti, le Delegazioni Antifillosseriche di Lecce e di Sansevero, le Cattedre Ambulanti di Agricoltura di Palermo e di Campobasso, l'on. Boselli, l'on. Tittoni, l'on. Schanzer, l'on. Boncompagni-Ludovisi, l'on. Ferdinando Martini, i professori Acqua, Béguinot, Boni, Brizi, Cauda, Celotti, on. Montemartini, Peglion, Petri, Strampelli, ecc.

Commemorano il prof. Cuboni l'Istituto internazionale di Agricoltura, la Società italiana di Scienze Naturali, l'Istituto di Genetica, la Società Agronomica, l'Accademia di Georgofili, ed altre commemorazioni sono annunciate, delle quali daremo notizia in seguito.

Pubblicarono, fino ad ora, cenni necrologici i seguenti periodici: *Il Piccolo Giornale d'Italia* (4 nov.), *Il Popolo Romano* (5 nov.), *Il Veneto* (8 nov.), la *Gazzetta dell'Emilia* (9 nov.), *La Voce d'Intra* (12 nov.), la *Vita Enologica di Modena* (14 nov.), il *Giornale d'Agricoltura della Domenica* (14 nov.), *L'Italia vinicola ed agraria* (14 nov.), *Il Coltivatore* (20 nov.), la *Rivista di Ampelografia* (1° dic.), *La Nuova Agricoltura del Lazio* (1° dic.), *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane* (fasc. di dic.).

* * *

Il Vicedirettore prof. G. B. Traverso è stato incaricato dell'insegnamento della Patologia vegetale presso la R. Università di Roma, in sostituzione del prof. Cuboni, per il corrente anno accademico.

* * *

Fra il materiale pervenuto in esame, vale la pena di segnalare: residui della selezione di orzo da semina costituiti da masse sporifere di *Ustilago Hordei,* dal Consorzio Agrario Cooper. di Roma; campioni di seme di erba medica per la ricerca della cuscuta, che diede sempre, purtroppo, esito positivo e per la determinazione del grado di purezza, dal sig. Piccirilli di Roma e dalla Direzione del Manicomio provinciale pure di Roma; semi di « palma dum » o « avorio vegetale » (*Hyphaene thebaica*) corrosi dal *Coccotrypes dactyliperda,* da mons. A. Tonietti di Roma.

* * *

Nell'interesse del servizio fitopatologico furono eseguite numerose visite doganali per accertare lo stato sanitario di piante vive ornamentali importate dall'estero, quasi esclusivamente dal Belgio. Furono sopratutto piante di alloro, di azalea, di rododendri, di ortensie, di araucaria, di cocos; le quali si riscontrarono sempre immuni da parassiti pericolosi. Furono anche distribuiti alcuni opuscoli illustrativi di malattie delle piante editi dal R. Osservatorio fitopatologico di Torino ed una monografia del prof. A. Splendore sui parassiti delle arvicole edita sotto gli auspicî del Ministero per l'Agricoltura.

* * *

Informazioni varie si fornirono al prof. A. Trambusti della R. Università di Genova sulla bibliografia relativa all'anatomia patologica delle piante, ed alla Direzione delle Officine Elettrochimiche dott. Rossi di Legnano intorno alle pubblicazioni riguardanti l'uso dell'acido cianidrico nella lotta antiparassitaria.

Per incarico del prof. F. Todaro della R. Scuola superiore di Agraria di Bologna venne eseguita la « medicatura al solfato di rame » di alcuni campioni di semente di grano di razze selezionate infestati da carie (*Tilletia Tritici*).

Si è dato corso ad alcune richieste del nostro *Bollettino* pervenuteci dall'Italia e dall'estero.

Dalla « Chemische Fabrick W. C. Fikentscher » di Marktredwitz in Baviera furono segnalati nuovi rimedi per la disinfezione dei semi di cereali contro gli attacchi di *Fusarium*, carie e carbone. Di tali rimedi, messi in commercio sotto il nome di *fusariol*, furono chiesti campioni per esperienze.

* * *

Ai primi di novembre ebbe luogo presso l'Istituto internazionale di Agricoltura l'assemblea generale dei Delegati dei paesi aderenti, la quale si è occupata di varie questioni di Patologia vegetale e particolarmente della organizzazione della lotta contro le cavallette.

Il 5 dicembre si è riunito il Consiglio direttivo della Società Agronomica italiana, in seno al quale il dott. Rivera ricordò i meriti insigni del compianto prof. Cuboni, censore della Società. Venne stabilito di tenere una pubblica commemorazione del prof. Cuboni e ne fu affidato l'incarico al prof. Traverso. Si deliberò inoltre di proporre al Ministero di Agricoltura che il nuovo grande Istituto di Genetica, in via di organizzazione, sia intitolato al nome di Giuseppe Cuboni che ne fu il più forte patrocinatore.

* * *

Sono stati banditi i concorsi per Professore ordinario di Patologia vegetale nella R. Scuola superiore di Agricoltura di Milano, con scadenza al 31 marzo 1921, e per Direttore ordinario della R. Stazione di Patologia vegetale di Roma, con scadenza al 30 aprile 1921.

* * *

Visitarono i laboratori e le collezioni della Stazione il prof. Jakob Eriksson, già Direttore della sezione botanica dell'Istituto centrale agronomico di Stoccolma, ed il prof. R. Koketsu della Università di Kyushu (Giappone).